

# El manejo adecuado de las principales enfermedades exantemáticas en el hospital. Acciones contra los brotes intrahospitalarios

Hernández Orozco Hilda Guadalupe\*  
Camacho Moreno Germán\*\*

\*Médico adscrito al Departamento de Infectología,  
miembro del Comité de infecciones nosocomiales.

\*\*Residente de quinto año de Infectología.  
Instituto Nacional de Pediatría

[www.nietoeditores.com.mx](http://www.nietoeditores.com.mx)

**E**n los hospitales pediátricos, es frecuente encontrar pacientes con exantema, el cual puede existir desde el ingreso o iniciar durante su estancia hospitalaria. El exantema tiene múltiples causas, pero cuando es de origen infeccioso tiene mayor relevancia por la posibilidad de diseminarse y generar brotes intrahospitalarios que se asocian con una mayor morbilidad y complicaciones fatales en pacientes inmunocomprometidos.

A continuación se revisan las enfermedades más frecuentes o que tienen un mayor riesgo de complicaciones y la conducta a seguir ante la aparición de algún caso en que se sospeche el padecimiento para evitar brotes o el bloqueo de salas hospitalarias por la falta de aislamiento adecuado de los casos sospechosos que ingresan al hospital.

### SARAMPIÓN Y RUBÉOLA

La incidencia de sarampión y rubéola disminuyó considerablemente debido a la aplicación de la vacuna. En el pasado, se reconocía la transmisión intrahospitalaria del sarampión como una de las formas de transmisión más importantes por su alta tasa de contagio a individuos susceptibles (90-100%) y el riesgo de complicaciones.<sup>1,2</sup>

De forma paradójica, al disminuir la incidencia de estas infecciones, aumenta el riesgo de infección nosocomial, por la dificultad para reconocer estas infecciones en las primeras etapas. Esto conduce a que los niños infectados permanezcan de forma inadvertida en una sala abierta y por tiempo prolongado. El sarampión puede dar lugar a

complicaciones neurológicas o a neumonía y, a largo plazo, a panencefalitis esclerosante, la cual ocurre entre cinco y siete años después de padecer la enfermedad. Los pacientes inmunocomprometidos pueden desarrollar formas graves y progresivas de sarampión, entre ellas la neumonía de células gigantes, con una mortalidad de 70%.<sup>3,4</sup>

La rubéola puede complicarse con encefalitis y trombocitopenia. La rubéola primaria es particularmente riesgosa en las mujeres embarazadas por la elevada incidencia del síndrome de rubéola congénita que puede llegar a 80% si la infección se adquiere en las primeras 8 semanas de embarazo.<sup>4</sup>

### Control de la diseminación en el hospital

Es importante considerar el tiempo de incubación y el período de infectividad para establecer el tratamiento y las precauciones específicas de aislamiento de los casos. El sarampión y la rubéola se transmiten por gotas de secreciones, el paciente índice debe aislarse y el personal debe usar bata, guantes y cubrebocas; es necesario limitar el ingreso de nuevos pacientes susceptibles a éstas salas (que no estén vacunados o no hayan padecido la enfermedad). La diferencia de las precauciones específicas de aislamiento entre sarampión y rubéola es que el primero requiere medidas de aislamiento para evitar la diseminación por vía aérea, por su alta capacidad de transmisión y los brotes en adultos jóvenes.<sup>5</sup> (**Cuadro 1**)

De forma ideal, es recomendable conocer el estado inmune de las personas en contacto, pero si no se conoce, está in-

**Cuadro 1.** Tiempo de incubación, duración de la infectividad y precauciones específicas de aislamiento para evitar el contagio de los virus que producen exantema<sup>3,5</sup>

Virus	Período de Incubación (promedio)	Duración de la infectividad	Medidas para evitar el contagio
Sarampión	1-14 días (8 a 12 días)	Cuatro días antes y siete días después del exantema	Precauciones específicas de aislamiento de vía aérea.* Vacunación a los pacientes susceptibles
Rubéola	14-23 días (16-18 días)	Siete días antes y diez días después del exantema	Precauciones específicas de aislamiento por gotas.* Vacunación a los pacientes susceptibles
Parvovirus B19	4 a 21 días (5 días)	Siete días antes del exantema	Precauciones específicas de aislamiento por gotas
Varicela	7 a 21 (14 a 16 días)	Hasta que todas las lesiones tengan costra (aproximadamente cinco días después del brote)	Precauciones específicas de aislamiento de contacto y aéreo. Vacunación a los pacientes susceptibles

\*En todos los casos se deben utilizar precauciones estándar por la posibilidad del contacto con secreciones infectadas

dicada la inmunización con una dosis única de la vacuna trivalente contra el sarampión, la rubéola y parotiditis, si es posible, dentro de las 72 horas siguientes a la exposición.<sup>3,4</sup> Aunque esta medida no puede prevenir la parotiditis o la rubéola en los contactos susceptibles, brindará protección a futuro para que no desarrollen la enfermedad. El componente antisarampión de la vacuna puede prevenir esta enfermedad porque el periodo de incubación del virus vacunal es más corto (aproximadamente siete días) que el periodo de incubación de una infección natural (aproximadamente diez días).<sup>4,6</sup> La vacunación contra el sarampión está contraindicada en mujeres embarazadas y pacientes inmunodeprimidos. En los contactos que está contraindicada la vacunación y en menores de un año, se debe brindar profilaxis con una dosis de gammaglobulina cuya dosis recomendada es de 0.25 mL/kg de peso corporal, por vía intramuscular, dentro de los seis días posteriores a la exposición. En los pacientes inmunocomprometidos la dosis es de 0.50 mL/kg. Con dosis de 0.22 mL/kg se previene el 80% de los casos.

En caso de rubéola, sólo está indicado el uso de gammaglobulina en pacientes embarazadas seronegativas expuestas, cuando se demostró que padece la infección y la paciente no acepta el aborto. Ésta se debe aplicar durante la primera semana de exposición, a dosis de 20 a

30 mL por vía intramuscular y realizar un estudio sérico a las tres o cuatro semanas.<sup>3</sup> Si es posible, los contactos y el caso índice deben ser dados de alta a la mayor brevedad y en caso de permanecer en el hospital, las precauciones específicas de aislamiento se deben mantener hasta que el caso y todos los contactos egresen o durante 21 días posteriores a la aparición del exantema, lo que sucede primero.<sup>4,5</sup> Se deben notificar al Comité de infecciones nosocomiales o al servicio de Epidemiología hospitalaria todos los casos sospechosos o confirmados para asegurar el cumplimiento de las medidas de control de la infección. El servicio de Epidemiología hospitalaria será el responsable de la elaboración de una lista de contactos (personal y pacientes) para aplicar las medidas específicas mencionadas y permitir la detección temprana de casos nuevos.<sup>7</sup>

En la actualidad, la rubéola congénita es extremadamente rara, pero es importante recordar que al recién nacido con rubéola sólo debe manejarlo el personal inmunizado y se debe mantener el aislamiento del bebé hasta el alta, porque después del parto, un niño infectado excreta gran cantidad de virus. Los pacientes con rubéola congénita deben aislarse cada vez que ingresen al hospital, por los menos durante los dos primeros años de vida, debido a la prolongada excreción del virus.<sup>4</sup>

## PARVOVIRUS B19

El parvovirus B19 se asocia con eritema infeccioso en los niños. También se le conoce como "quinta enfermedad". Otras manifestaciones clínicas son: en los niños, artralgia y en los adultos, artritis. También puede ocasionar hidrops fetal (3% de riesgo en las mujeres infectadas entre las 9 y 20 semanas de embarazo), aborto (9% de riesgo en las mujeres infectadas en las primeras 20 semanas de embarazo), crisis aplásicas transitorias en pacientes con hemoglobinopatías y anemia crónica en pacientes inmunocomprometidos.<sup>4,8</sup>

Es una infección común, se estima que entre 40 y 60% de la población adulta tiene evidencia sérica de una exposición anterior, que en la mayor parte de los casos fue antes de los 10 años de edad.<sup>7</sup> El diagnóstico se confunde de forma frecuente con otros exantemas virales, como la rubéola y el sarampión. Hasta en 30% de las personas, la enfermedad es asintomática.<sup>9</sup>

La infección cursa de forma bifásica, con una viremia inicial a los cinco días de la exposición; etapa en la que es contagiosa. Una semana después, inician las manifestaciones inmunitarias con erupción cutánea y artralgias. Desde ese momento, la mayoría de los pacientes tienen títulos positivos de IgM específica contra el virus. La protección contra la infección es permanente en los individuos inmunocompetentes, pero la infección puede ser persistente o recurrir en pacientes inmunocomprometidos.<sup>7,8,9,10</sup>

No está completamente claro cómo se adquiere la infección por el parvovirus B19. Se piensa que la transmisión ocurre tras el contacto cercano durante el periodo de máximo contagio (siete días antes de la aparición del exantema) por medio de gotas.<sup>5,10</sup> Los pacientes con crisis aplásica son contagiosos hasta una semana después del inicio de los síntomas. Los pacientes con infección crónica pueden permanecer contagiosos durante periodos prolongados. La contaminación del ambiente también puede producirse, especialmente cuando hay niños con infección congénita. La tasa de contagio es baja: en la comunidad es de 50% de los individuos susceptibles y en el hospital es de 20 a 30%. Existen reportes de brotes en personal de salud, con tasas estimadas de contagio de 3 a 15%, principalmente en médicos y enfermeras.<sup>4,9,11,12,13,-14</sup>

## Control de la diseminación en el hospital

Aunque la mayor parte de los casos se detectan cuando aparece el exantema, en ese momento el paciente ya no es contagioso, no obstante, se recomiendan las siguientes medidas al detectarse un caso sospechoso:<sup>5,7</sup>

Notificación inmediata al servicio de Epidemiología hospitalaria y al Comité de infecciones del hospital. Confirmación del caso por cuadro clínico y serología viral con determinación de anticuerpos IgM contra parvovirus B19 ( $>17$  U/mL, técnica Virion Serion).<sup>14</sup> Los anticuerpos IgM resultarán positivos desde el segundo día de la viremia y hasta tres meses después del inicio de la infección. Si se confirma el caso índice por la aparición del cuadro exantemático, se debe iniciar aislamiento estricto del caso índice durante una semana a partir del inicio del exantema, establecer precauciones estándar y específicas de aislamiento por gotas.

Búsqueda de contactos. Considerar que los más susceptibles son las pacientes embarazadas, individuos inmunocomprometidos, pacientes con crisis aplásicas o anemia crónica y deberán mantenerse aislados durante 21 días. En las mujeres embarazadas expuestas a pacientes contagiosos se deben realizar análisis para buscar anticuerpos IgG e IgM contra el virus para determinar la susceptibilidad y orientarlas sobre los riesgos para el feto. Los anticuerpos IgG ( $>45$  U/mL, técnica Virion Serion),<sup>14</sup> son positivos a partir del decimocuarto día y se mantendrán así durante toda su vida. En caso de resultar positivos, se debe realizar una nueva determinación dentro de las cuatro a seis semanas siguientes para confirmar el aumento de los anticuerpos.

Considerar que este virus se considera causante de brotes nosocomiales, por esto, el personal de salud, pacientes inmunocompetentes y familiares deberán respetar las precauciones estándar y específicas de aislamiento por gotas durante 21 días.<sup>7</sup>

## VARICELA

El virus que la produce es el más contagioso de todos los herpesvirus, con una tasa de contagio de 90% aproximadamente. La infección primaria (varicela) es por lo general una enfermedad leve y autolimitada. La mayor parte de los casos ocurre en los niños. Las complicaciones son raras y se estiman 2 muertes por cada 100,000 casos.<sup>15</sup> En los adultos la enfermedad es más grave, con una mayor incidencia

de neumonitis, encefalitis y muerte<sup>16</sup>. Otras complicaciones de la infección del virus de la varicela-zóster durante el embarazo incluyen el síndrome de la varicela congénita (primeras 20 semanas de gestación), parto pretérmino y la varicela neonatal, si la infección ocurre cercana a los días del parto.<sup>8,17,18</sup> La enfermedad grave es más común en los pacientes inmunodeprimidos cuya tasa de mortalidad puede acercarse a 15%.<sup>8</sup> En las zonas de clima templado, la varicela es más común en el invierno y principios de primavera. La infección es casi universal: 90 a 95% de la población adulta tiene evidencia serológica de exposición al virus en el pasado. Por lo general, la infección confiere inmunidad para toda la vida y la reinfección es poco frecuente. El virus de la varicela-zóster se transmite por contacto indirecto y directo con un paciente infectado. La transmisión de la varicela y herpes zóster se produce por el contacto indirecto de las mucosas de la persona susceptible con el líquido vesicular del paciente infectado y la transmisión de la varicela por contacto directo es la propagación de las gotitas respiratorias en secreciones del paciente.<sup>3</sup> El contacto con objetos contaminados con líquido de las vesículas también puede ser vía de contagio. Los brotes nosocomiales se describen con diseminación del virus por vía aérea<sup>20</sup> y la importancia de esta vía de contagio fue confirmada por Sawyer y colaboradores, quienes fueron capaces de detectar ADN viral en muestras de aire hasta a 2.5 m de las camas de los pacientes con varicela y, en algunos casos, incluso fuera de las habitaciones de los pacientes.<sup>21</sup> Los pacientes con varicela son contagiosos por la vía respiratoria dos días antes de que aparezca el exantema y hasta que se forma la costra (aproximadamente 5 días). Los síntomas aparecen alrededor de los 14 días siguientes a la exposición (rango de 10 a 21 días). El diagnóstico de presunción de varicela o herpes zóster por lo general se basa en el reconocimiento de las características clínicas. Puede confirmarse (al igual que el virus del herpes simplex) mediante inmunofluorescencia, microscopía electrónica o la prueba de Tzanck que consiste en observar al microscopio las células gigantes multinucleadas y los cuerpos de inclusión intranucleares.<sup>3</sup>

### Control de la diseminación en el hospital

Los pacientes con varicela no complicada, si es posible, deben permanecer y recibir cuidados en casa. Si esto no es posible o los síntomas son severos, los pacientes deben aislarse (de preferencia en cuartos con presión negativa).

Las precauciones específicas de aislamiento por contacto y vía aérea para casos de herpes zóster son las deseables, pero si no hay habitaciones individuales disponibles y la enfermedad no afecta regiones expuestas del cuerpo, el aislamiento puede ser reconsiderado y aplicarse sólo al paciente.<sup>4,5,7</sup>

Tras la identificación de un caso de infección por el virus de la varicela-zóster en el hospital, se debe notificar al Comité de infecciones nosocomiales y al servicio de Epidemiología hospitalaria para coordinar el seguimiento de los contactos. También debe determinarse el estado inmune contra el virus de los pacientes y el personal que tuvieron contacto estrecho con el caso índice (en la misma sala más de 15 minutos, en una habitación de 4 camas o cara a cara durante una conversación).<sup>4,5</sup>

Sólo a los pacientes que no han tenido varicela o que no se esté seguro de su estado inmunitario se requiere realizarles análisis en suero para confirmar la existencia de anticuerpos contra el virus, de acuerdo a los recursos del hospital. En condiciones ideales, el personal de salud debe confirmar su estado de inmunidad contra la varicela, por haberla padecido previamente o por estar vacunado.<sup>4</sup>

Se debe ofrecer la profilaxis con inmunoglobulina contra el virus de la varicela-zóster (no disponible en México) a los pacientes y el personal que se encuentren seronegativos, pacientes inmunocomprometidos (pacientes de trasplante de médula ósea hasta seis meses después del trasplante), mujeres embarazadas y recién nacidos si el exantema en la madre apareció siete días antes o después del parto.<sup>4</sup> La inmunoglobulina contra varicela-zóster se administra para atenuar la infección mas no para prevenirla y es recomendable aplicarla dentro de las 96 horas posteriores a la exposición, aunque puede ser útil hasta 10 días después. Si es posible, todos los contactos seronegativos deberían darse de alta y su médico tratante debe ser advertido sobre la posibilidad de que el paciente padezca varicela tres semanas después de la exposición. Los pacientes que no pueden ser dados de alta deben aislarse entre los días 7 y 21 (el día 28 si se administra inmunoglobulina) después de la exposición. En los contactos mayores de un año es útil aplicar la vacuna en las 72 horas siguientes a la exposición, para prevenir o modificar la aparición de varicela hasta en 90% de los casos. Otra alternativa de profilaxis postexposición, ante la dificultad para conseguir la inmunoglobulina, es el aciclovir profiláctico, que se administra a

la dosis usual, desde el séptimo día postexposición, durante cinco a siete días.<sup>3,4,7</sup>

Es importante recordar estos conceptos y aplicarlos de forma temprana para tener un mejor control en la atención médica de nuestros pacientes y del ambiente hospitalario al evitar la generación de brotes infecciosos.

## BIBLIOGRAFIA

1. Poland GA, Nichol KL. Medical students as sources of rubella and measles outbreaks. *Arch Intern Med.* 1990;150:44-46
2. Sparling D: Transmission of mumps. *N Engl J Med* 1969; 280:276.
3. González SN, Torales TAN, Gómez BD, Infectología Clínica Pediátrica 8<sup>a</sup> ed. México: McGraw-Hill-Interamericana, 2010; 372-419, 825-827.
4. Aitken C, Jeffries DJ: Nosocomial spread of viral disease. *Clinical Microbiology Reviews* 2001;14:528-546.
5. Siegel J, Rinehart E; Guideline for isolations precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings 2007 en: [www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf).
6. Department of Health, Welsh Office Department of Health, DHSS (Northern Ireland). 1996. Immunization against infectious disease. HMSO, London, United Kingdom.
7. Lombardo E, Hernández H. Exantemas virales. En: González NS, Hernández HGO, Castañeda JLC. Guía para el control de las infecciones nosocomiales en hospitales pediátricos. México: Prado, 2009.
8. Pastuszak AL, Levy M, Schick B, Zuber C, Feldkamp M. Outcome after maternal varicella infection in the first 20 weeks on pregnancy. *N Engl J Med* 1994;330:901-905.
9. Broliken K, Tolfsenstam T, Norbeck O. Clinical aspects of parvovirus B19 infection. *Journal of Internal Medicine* 2006;260:285-304.
10. Cossart Y. E. Field A.M, Cant B, Widdows D. Parvovirus-like particles in human sera. *Lancet* 1975;1:72-73.
11. Bell LM, Naides SJ, Stoffman P, Hodinka RL, Plotkin SA. Human parvovirus B19 infection among hospital staff members after contact with infected patients. *N Engl J Med* 1989;321:485-491
12. Koziol DE, Kurtzman G, Ayub J, Young NS, Henderson DK. Nosocomial human parvovirus B19 infection: lack of transmission from a chronically infected patient to hospital staff. *Infect. Control Hosp Epidemiol* 1992;13:343-348.
13. Pillay D, Patou G, Hurt S, Kibbler CC, Griffiths PD. Parvovirus B19 outbreak in a children's ward. *Lancet* 1992;339:107-109.
14. Lombardo EA, Gonzalez NS, Hernández HGO. Brote de parvovirus B19 en el personal de salud del Instituto Nacional de Pediatría. *Rev Enf Infect Pediatr* 2005;19(74):52-62.
15. Preblud SR. Varicella: complications and costs. *Pediatrics* 1986;78(Suppl):728-735.
16. Preblud SR. Age specific risks of varicella complications. *Pediatrics* 1981;68:14-17.
17. Enders G, Miller E, Cradock-Watson J, Bolley I, Ridehalgh M. (1994) Consequences of varicella and herpes zoster in pregnancy: prospective study of 1739 cases. *Lancet* 1994;343:1548-1551.
18. Meyers JD. Congenital varicella in term infants: risk reconsidered. *J Infect Dis* 1974;129:215-217.
19. Feldman S, Hughes WT, Daniel CB. Varicella in children with cancer: seventy seven cases. *Pediatrics* 1975;56:388-397.
20. Krasinski K, Holzman RS, LaCouture R, Florman A. Hospital experience with varicella zoster virus. *Infect Control* 1986;7:312-316.
21. Sawyer MH, Chamberlin CJ, Wu YN, Aintablian N, Wallace MR. Detection of varicella-zoster virus DNA in air samples from hospital rooms. *J Infect Dis* 1994;169(1):91-94